

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-321798

[ST.10/C]:

[JP2002-321798]

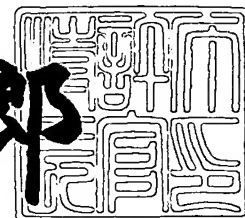
出 願 人
Applicant(s):

愛三工業株式会社

2003年 6月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3047051

【書類名】 特許願

【整理番号】 AS01195

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F04D 5/00
F04D 29/70

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市共和町一丁目1番地の1 愛三工業株式会社
社内

【氏名】 池谷 昌紀

【特許出願人】

【識別番号】 000116574

【住所又は居所】 愛知県大府市共和町一丁目1番地の1

【氏名又は名称】 愛三工業株式会社

【代表者】 小西 正巳

【連絡先】 0562-48-6271

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内燃機関の燃料ポンプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料ポンプの直径方向に燃料入口が開口され、前記燃料入口を覆うフィルタが装着される燃料ポンプにおいて、前記フィルタが前記燃料ポンプの軸方向から装着されるとともにフィルタ部がポンプ部外周を包囲するよう構成されたことを特徴とする内燃機関の燃料ポンプ。

【請求項 2】 前記フィルタを構成するフィルタ本体が前記燃料ポンプのポンプ部外周に、燃料ポンプの下側から軸方向に嵌合するよう構成されたことを特徴とする請求項 1 記載の内燃機関の燃料ポンプ。

【請求項 3】 前記フィルタ底部の燃料ポンプ対応位置に少なくとも一箇所の当接部を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の内燃機関の燃料ポンプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内燃機関の燃料ポンプに関し、詳しくは、燃料タンク内への搭載性を向上させることができる燃料ポンプに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

燃料吸入口がインペラの直径方向に設けられた燃料ポンプのフィルタ取付構造については、燃料吸込孔をエンドカバーのインペラ直径方向に設けるとともに、この燃料吸込孔にストレーナ（フィルタ）を吸込孔とほぼ平行となるように嵌合し、且つインペラのエンドカバー側に面する下端面とストレーナの下面とをほぼ同一高さに構成する方法が公開されている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

【特許文献 1】

実開昭 6 3 - 1 5 1 9 9 1 号公報（図 1， 2， 3 参照）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記構成のフィルタの場合は、燃料ポンプの外径寸法に加えてフィルタの長さ寸法が加わり横に長く、燃料タンクの上面開口部径より大きくなるため、燃料ポンプを傾斜させながら燃料タンクの上面開口部から燃料タンク内に挿入する際、フィルタが開口部に接触して搭載性が損なわれたり損傷したりするおそれがある。この問題は開口部径を拡大することで解消することはできるが、拡大した分、開口部のシール性が損なわれることになるので好ましくない。そこで本発明は、燃料タンクの開口部径を拡大することなく、燃料タンク内への搭載時にフィルタとタンク開口部とが接触し難く、搭載性の優れたフィルタ構造を有する燃料ポンプを提供することを課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題の解決を目的としてなされた請求項1の発明は、燃料ポンプの直径方向に燃料入口が開口され、前記燃料入口を覆うフィルタが装着される燃料ポンプにおいて、前記フィルタが前記燃料ポンプの軸方向から装着されるとともにフィルタ部がポンプ部外周を包囲するよう構成されたことを特徴とする。また、請求項2の発明は、前記フィルタを構成するフィルタ本体が前記燃料ポンプのポンプ部外周に、燃料ポンプの下側から軸方向に嵌合するよう構成されたことを特徴とする。また、請求項3の発明は、前記フィルタ底部の燃料ポンプ対応位置に少なくとも一箇所の当接部を設けたことを特徴とする。

【0006】

【作用】

上述のように、請求項1の発明においては、フィルタが燃料ポンプの軸方向から装着されるとともにフィルタ部がポンプ部外周を包囲するよう構成されているので、従来に比べ横方向の長さが短くなり燃料タンクへの搭載時に、フィルタ部が燃料タンク入口に接触し難く搭載し易い。また、請求項2の発明においては、フィルタが燃料ポンプのポンプ部外周に嵌合するよう構成されているので、下側から嵌合するように構成することにより、燃料タンクの底部に載置された後はフィルタが燃料ポンプから外れない。また、請求項3の発明においては、フィルタ

底部の燃料ポンプ対応位置に少なくとも一箇所の当接部を設けたので、燃料タンク底部に載置された時、当接部が燃料タンク底部に当接する。そのため、フィルタ部の底部が直接燃料ポンプおよび燃料タンク底部に接触しない。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の望ましい実施形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施形態に係る燃料ポンプの縦断面図である。図1において、燃料ポンプ1を構成するケース2内下部に2つのケーシング3、4が重合して配設されている。下のケーシング4の重合面には凹部が削り抜かれており、凹部にはインペラ5が遊嵌されている。インペラ5はモータ6の回転軸6aに係合しモータ6の回転により凹部内で回転するよう構成されている。インペラ5の両側の円盤面全周には複数の羽根5aが刻設されている。

【0008】

ケーシング3、4の羽根5aに対応する位置には主流路3a、4aが刻設され羽根5aとでポンプ部を構成している。主流路3a、4aの一端には燃料ポンプ1外の燃料を主流路3a、4aに導くための導入通路3b、4bが設けられ燃料入口を構成している。主流路3a、4aの他端は2つの主流路3a、4aを合流して導出通路3cが設けられ排出口3dから燃料ポンプ1の内部通路1aに開口する。ケース2の上部にはアッパーカバー7が設けられモータ6の一端を軸支するとともにモータ6周辺を通過した燃料を外部に吐出するための吐出口7aが設けられている。

【0009】

燃料ポンプ1のポンプ部1b外周にはフィルタ8が装着されている。フィルタ8は合成樹脂製のフィルタ本体9と一体的に同時成形されたフィルタ部10とで構成されている。フィルタ本体9は有底の円筒状に形成され燃料ポンプ1の下側から導入通路3b、4bを覆って燃料ポンプ1の軸方向に気密を保持して嵌合されている。導入通路3b、4bに対応するフィルタ本体9の位置には燃料を通過させるための開口部9aが穿設されている。フィルタ部10は合成樹脂製または金属製のメッシュにより構成される。フィルタ部10はポンプ部1b外周を取り

囲んで略円形に形成されている。フィルタ部 1 0 の外径寸法は燃料タンク 1 1 の開口部 1 1 b 径寸法より小さくなるよう構成されている。なお、フィルタ 8 はフィルタ本体 9 の円筒部の一部を開口させ、フィルタ部 1 0 もフィルタ本体 9 に倣って半月状に形成し、燃料ポンプ 1 の軸方向に対して直角方向からポンプ部 1 b 外周に嵌合させるようにしても同様の効果を奏する。

【 0 0 1 0 】

フィルタ部 1 0 の底部の燃料ポンプ 1 に対応する位置には当接部 9 b がフィルタ本体 9 に一体的に設けられている。燃料ポンプ 1 が燃料タンク 1 1 に搭載されたとき、当接部 9 b が燃料タンク 1 1 の底部 1 1 a に当接し、フィルタ部 1 0 が燃料タンク 1 1 の底部 1 1 a およびフィルタ本体 9 に直接接触しないよう構成されている。なお、本実施形態においては当接部 9 b が一箇所であるが燃料ポンプ 1 の座りが良いように複数箇所に設けてもよい。上記から、燃料ポンプ 1 は燃料タンク 1 1 の上面開口部 1 1 b から挿入する際、傾斜させながら挿入する必要がなく上から真直ぐに挿入することができる。そのため、フィルタ部 1 0 と開口部 1 1 b とは挿入時に接触し難くなる。

【 0 0 1 1 】

【発明の効果】

本発明は上述のように構成されているので以下の効果を奏する。すなわち、請求項 1 の発明においては、従来に比べフィルタを含む燃料ポンプ全体の横方向の長さが短くなるので、燃料タンクへの搭載時に燃料ポンプ自体を傾斜させて挿入する必要がなく、フィルタ部が燃料タンク入口に接触し難く搭載性が向上し、フィルタの損傷も抑制される。また、請求項 2 の発明においては、下側から嵌合するよう構成されているため、燃料タンクの底部に載置された後はフィルタが燃料ポンプから外れない。また、請求項 3 の発明においては、燃料タンク底部に載置された時、当接部が燃料タンク底部に当接しフィルタ部が燃料タンクの底部およびフィルタ本体に直接接触しないので、フィルタ部が損傷しない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

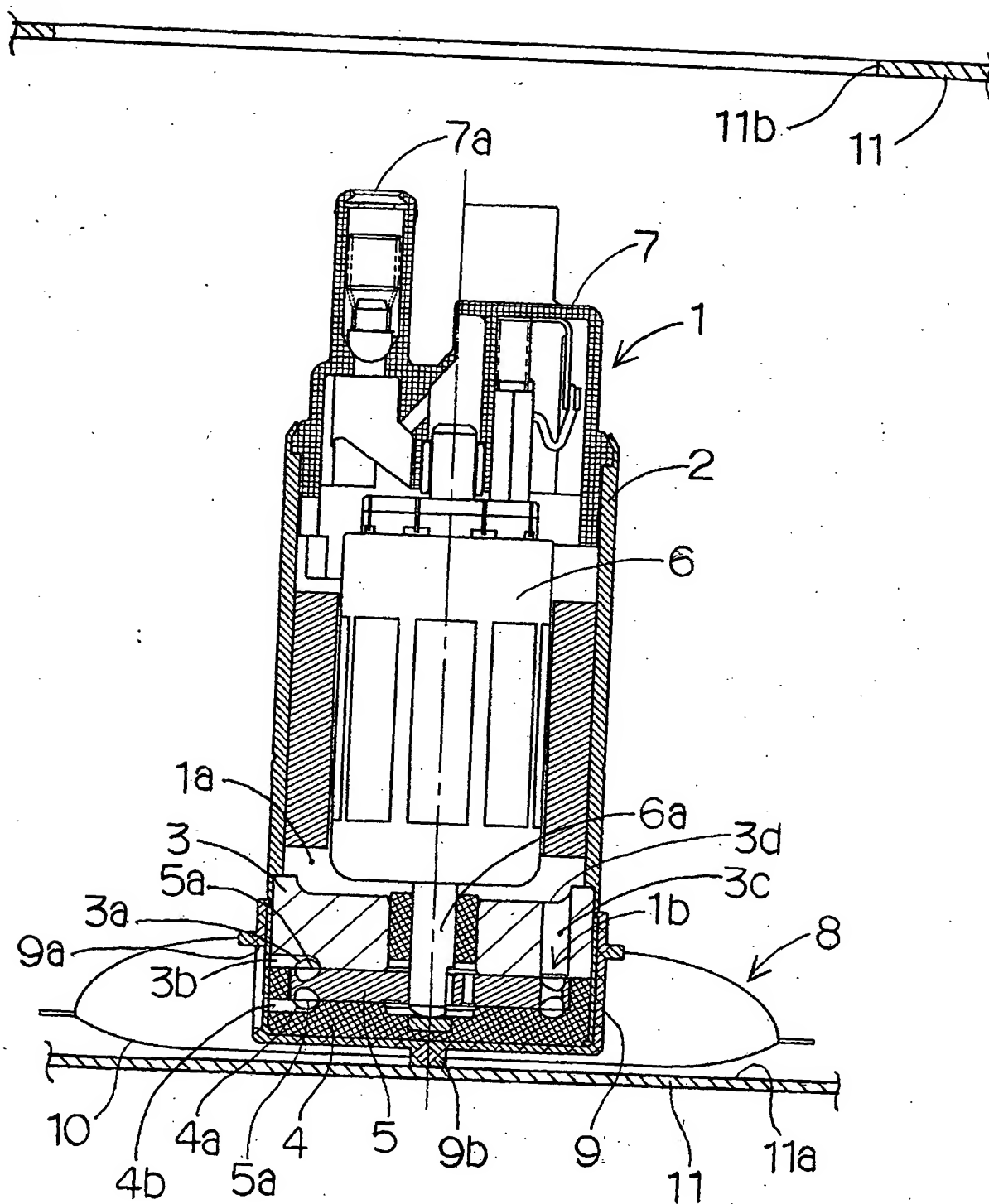
本発明の一実施形態に係る燃料ポンプの縦断面図である。

【符号の説明】

- 1 燃料ポンプ
- 1 b ポンプ部
- 3 b 導入通路
- 4 b 導入通路
- 8 フィルタ
- 9 フィルタ本体
- 9 b 当接部
- 1 0 フィルタ部

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 燃料タンク内への搭載時にフィルタとタンク開口部とが接触し難く、搭載性の優れたフィルタ構造を有する燃料ポンプを提供する。

【解決手段】 フィルタ 8 が燃料ポンプ 1 の下側軸方向から装着されるとともにフィルタ部 1 0 がポンプ部 1 b 外周を包囲するよう構成されているので、従来に比べ横方向の長さが短くなり燃料タンク 1 1 への搭載時に、フィルタ部 1 0 が燃料タンク 1 1 入口に接触し難く搭載し易い。また、接触により損傷しない。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 1 6 5 7 4]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 1 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県大府市共和町一丁目 1 番地の 1
氏 名	愛三工業株式会社